

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет електроніки
Кафедра звукотехніки та реєстрації інформації

НАУКОВО-ТЕХНИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ СТУДЕНТІВ

***Сучасні проблеми застосування електронних
та інформаційних технологій в телекомунікаціях,
телебаченні та цифровому кінематографі***

25 травня 2017 р.

КИЇВ

Секція С ЕЛЕКТРОМАГНІТНА СУМІСНІСТЬ, БЕЗПЕКА МОБІЛЬНИЙ ЗВ'ЯЗОК, СУПУТНІ ПРОБЛЕМИ ЗАСОБІВ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

Керівник к.т.н., доцент Пілінський В.В.
Секретар асистент Д.В. Тітков

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ЗАВАДОСТІЙКОГО КОДУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ В ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІЙ МЕРЕЖІ

Кодоненко К.Г.

КПІ ім. Ігоря Сікорського, кафедра звукотехніки та реєстрації інформації

Спроможність коду виявляти і виправляти помилки базується на введенні надлишковості в кодоване повідомлення. надлишкові символи формуються за певними правилами і називаються перевірочними або контрольними. Збільшення числа таких символів у кодовій комбінації підвищує спроможність коду, що виявляє і виправляє спроможності коду, але призводить до зниження швидкості передачі інформації.

При блоковому кодуванні послідовність символів повідомлення розділяється на блоки з k символів, які перетворюються на блоки з n символів коду ($n > k$). Символи повідомлення джерела називають інформаційними.

Послідовність з n символів на виході кодера називається кодовою комбінацією або кодовим словом. Сукупність кодових слів утворює (n, k) код. Коди, комбінації яких містять однакове число символів, називаються рівномірними. Їх застосування, на відміну від нерівномірних кодів, спрощує схеми кодерів і декодерів.

Завадостійкі коди поділяються на рівномірні і нерівномірні. Рівномірні коди – це коди, всі кодові комбінації яких містять постійну (однакову) кількість розрядів. Нерівномірні коди містять кодові комбінації з різним числом розрядів. Нерівномірні коди через складність їх реалізації не знайшли широкого застосування.

Дані характеристики використовуються при виборі і обґрунтуванні кодів, призначених для передачі, зберігання і обробки інформації, наприклад довжина коду, основа коду, потужність коду, загальне число кодових комбінацій, число інформаційних і контрольних символів, надлишковість коду, мінімальна кодова відстань, швидкість передачі коду, вага кодової комбінації, вагова характеристика коду, вірогідність

помилкового декодування (при декодуванні з виправленням помилок), вірогідність невиявленої помилки (при декодуванні з виявленням помилок), оптимальність коду, коефіцієнт помилкових переходів і т. д. [1].

Найбільше розповсюдження отримали циклічні коди. Це можна пояснити відносно простим алгоритмом функціонування кодеру та декодеру, що виправляє помилки, при досить високій корегуючій спроможності коду. Алгебраїчна структура циклічних кодів характеризуються наступними параметрами:

- довжина кодових послідовностей;
- число перевірочних елементів утворення дозволеної комбінації цього ж коду.

Перелік посилань:

1. Колесник В.Д., Мирончиков Е.Т. Декодування циклічних кодів. М., «Связь» 1968.

Науковий керівник д.т.н., професор Савченко Ю.Г.